

# Эффективность нутритивной поддержки детей с целиакией, находящихся на безглютеновой диете

**В.А. Курьянинова**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-0731-7153, e-mail: vichkak@mail.ru  
**М.В. Стоян**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-7390-6204, e-mail: marina-stoyan@mail.ru  
**И.Н. Захарова**<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-4200-4598, e-mail: kafedra25@yandex.ru  
**Л.Я. Климов**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7248-1614, e-mail: klimov\_leo@mail.ru  
**В.С. Кашников**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-6056-1564, e-mail: 721771@mail.ru  
**Р.А. Атанесян**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5811-0024, e-mail: rozaatanesyan@rambler.ru  
**С.В. Долбня**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-2056-153X, e-mail: svet-lana.dolbnya@yandex.ru  
**Л.Д. Кочнева**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7186-4445, e-mail: kochneva.lyubov.96@mail.ru  
**Е.В. Завьялова**<sup>4</sup>, ORCID: 0000-0002-2303-740X, e-mail: katy7724@yandex.ru  
**Л.М. Абрамская**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-7067-2633, e-mail: mila-alm@mail.ru

<sup>1</sup> Ставропольский государственный медицинский университет; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310

<sup>2</sup> Городская детская клиническая больница имени Г.К. Филиппского; 355002, Россия, Ставрополь, ул. Пономарева, д. 5

<sup>3</sup> Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

<sup>4</sup> Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр; 355017, Россия, Ставрополь, ул. Ленина, д. 304

## Резюме

Пациенты, соблюдающие безглютеновую диету, входят в группу риска по формированию полигиповитаминозов и дефицитных состояний, что требует сапплементации их пищевого рациона для профилактики нутритивной недостаточности.

**Цель исследования:** анализ динамики антропометрических и лабораторных показателей, компонентов качества жизни у детей с целиакией на фоне месячного курса приема гиперкалорийной смеси для энтерального питания.

**Материалы и методы исследования:** 45 детей с целиакией в возрасте 2–10 лет (средний возраст  $6,3 \pm 0,3$  года), соблюдающих строгую безглютеновую диету более одного года. Все пациенты в течение 1 месяца получали дополнительное энтеральное питание гиперкалорийной смесью в объеме 200 мл/сут (300 ккал/сут) в качестве дотации к основному пищевому рациону. Выделены две группы больных, получающих сапплементацию рациона в 2012–2013 и 2017–2018 гг. Физическое развитие оценивалось по программе WHO AnthroPlus. Оценка показателей качества жизни проводилась с помощью опросника PedQL 4.0.

**Результаты:** общая частота белково-энергетической недостаточности (БЭН) до курса нутритивной поддержки составила 13 (28,9%) случаев, при этом острая БЭН диагностирована у 6 (13,3%), а хроническая БЭН – у 7 (15,6%) больных. На фоне курса нутритивной поддержки у детей с целиакией отмечалось достоверное сокращение отставания в массе, росте и ИМТ в обеих группах. Пациенты 2012–2013 гг. первоначально имели более тяжелое отставание в массе и росте по сравнению с детьми 2017–2018 гг. Было отмечено улучшение суммы показателей качества жизни на 6,3% у детей первой и на 4,3% у детей второй группы на фоне нутритивной поддержки.

**Выводы:** обогащение рациона детей гиперкалорийной смесью с пищевыми волокнами способствует ускорению темпов физического развития, сокращению числа детей с БЭН, улучшению показателей гемограммы и большинства компонентов качества жизни.

**Ключевые слова:** безглютеновая диета, физическое развитие, нутритивная поддержка, энтеральное питание, сапплементация рациона, целиакия

**Для цитирования:** Курьянинова В.А., Стоян М.В., Захарова И.Н., Климов Л.Я., Кашников В.С., Атанесян Р.А., Долбня С.В., Кочнева Л.Д., Завьялова Е.В., Абрамская Л.М. Эффективность нутритивной поддержки детей с целиакией, находящихся на безглютеновой диете. *Медицинский совет.* 2019;(17):138-146. doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-138-146.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.

# Effectiveness of nutritional supplementation for children with coeliac disease who are on a gluten-free diet

**Viktoriya A. Kur'yaninova**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-0731-7153, e-mail: vichkak@mail.ru  
**Marina V. Stoyan**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-7390-6204, e-mail: marina-stoyan@mail.ru  
**Irina N. Zakharova**<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-4200-4598, e-mail: kafedra25@yandex.ru  
**Leonid Ya. Klimov**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7248-1614, e-mail: klimov\_leo@mail.ru  
**Vyacheslav S. Kashnikov**<sup>1,2</sup>, ORCID: 0000-0002-6056-1564, e-mail: 721771@mail.ru  
**Roza A. Atanesyan**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5811-0024, e-mail: rozaatanesyan@rambler.ru  
**Svetlana V. Dolbnya**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-2056-153X, e-mail: svet-lana.dolbnya@yandex.ru  
**Lyubov D. Kochneva**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7186-4445, e-mail: kochneva.lyubov.96@mail.ru  
**Ekaterina V. Zav'yalova**<sup>4</sup>, ORCID: 0000-0002-2303-740X, e-mail: katy7724@yandex.ru  
**Lyudmila M. Abramskaya**<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-7067-2633, e-mail: mila-alm@mail.ru

<sup>1</sup> Stavropol State Medical University, 310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia

<sup>2</sup> Municipal Children's Clinical Hospital named after G.K. Filippov, 5, Ponomarev St., Stavropol, 355002, Russia

<sup>3</sup> Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; b. 1, 2/1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

<sup>4</sup> Centre for Family Health and Reproduction of the Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center, 304, Lenin St, Stavropol, 355017, Russia

### Abstract

Patients on a gluten-free diet are at risk of developing polyhypoavitaminosis and deficiency states, which requires the supplementation of their diet to prevent nutrient deficiencies.

**The aim of the study:** to analyze the dynamics of anthropometric and laboratory parameters, components of the quality of life in children with coeliac disease on the background of a month-long course of administration of hypercaloric mixture for enteric nutrition.

**Materials and methods:** 45 children with coeliac disease aged 2-10 years (mean age  $6.3 \pm 0.3$  years) on a strict gluten-free diet for more than one year. All patients received additional enteric nutrition with a hypercaloric mixture in the volume of 200 ml/day (300 kcal/day) for 1 month as a supplement to the main food ration. Two groups of patients receiving the supplement in 2012-2013 and 2017-2018 were identified. Physical development was assessed under the WHO AnthroPlus programme. The quality of life indicators were assessed using the PedQL 4.0 questionnaire.

**Results:** the total frequency of protein-calorie deficiency (PCD) before the course of nutritional supplementation was 13 (28.9%) cases, while acute PCD was diagnosed in 6 (13.3%) and chronic PCD - in 7 (15.6%) patients. Against the background of the course of nutritious supplementation in children with coeliac disease, there was a significant reduction in weight, height and BMI in both groups. Patients in 2012-2013 initially had a greater gap in weight and height compared to children in 2017-2018. There was an improvement in the sum of the quality of life indicators by 6.3% for children in the first group and by 4.3% for children in the second group against the background of nutritional supplementation.

**Conclusions:** Enrichment of children's diets with a hypercaloric blend of dietary fiber helps to accelerate the pace of physical development, reduce the number of children with diabetes mellitus, improve hemogram rates and most components of quality of life.

**Keywords:** gluten-free diet, physical development, nutrient support, enteric nutrition, supplementation, coeliac disease

**For citation:** Kur'yaninova V.A., Stoyan M.V., Zakharova I.N., Klimov L.YA., Kashnikov V.S., Atanesyan R.A., Dolbnya S.V., Kochneva L.D., Zav'yalova E.V., Abramskaya L.M. Efficiency of nutritional supplementation for children with coeliac disease who are on a gluten-free diet. *Meditinskii sovet = Medical Council*. 2019;(17):138-146. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-138-146.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Целиакия, как становится понятно в течение последних десятилетий, не только гораздо более распространенное заболевание, но и наиболее типичный патологический процесс, на модели которого можно рассматривать патофизиологию синдрома мальабсорбции [1]. В результате атрофической энтеропатии в остром периоде заболевания происходит нарушение всасывания макро- и микронутриентов, следствием чего зачастую является формирование разнообразных дефицитных состояний и их комбинаций, не только влияющих на темпы физического развития, но и в ряде случаев обуславливающих моносимптомные дефициты (нарушение минерализации костной ткани с развитием остеопении и/или остеопороза, торпидный к стандартной ферротерапии дефицит железа и др.) [2]. Формирование задержки темпов физического развития у многих пациентов с типичной и – значительно чаще – с атипичной формой целиакии происходит постепенно, нередко за несколько лет до постановки диагноза, при этом и задержка роста, и дефицит массы тела могут являться независимыми друг от друга симптомами, являющимися поводом для обращения к врачу [1, 2]. В последние десятилетия нарушения темпов физического развития детей, ранее обозначавшиеся терминами «гипотрофия» и «гипостатура», во всем мире называются синтетическим

термином «белково-энергетическая недостаточность» или «белково-калорийная недостаточность» [3].

Белково-энергетическая недостаточность (БЭН) – алиментарно-зависимое состояние, вызванное преимущественным белковым и/или энергетическим голоданием достаточной длительности и/или интенсивности. БЭН проявляется комплексным нарушением гомеостаза в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса, изменения состава тела, нарушения нервной регуляции, эндокринного дисбаланса, угнетения иммунной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта и других органов и их систем [3, 4].

Недостаточное питание и потеря массы тела сопровождаются в большинстве случаев гиповитаминозом, дефицитом многих эссенциальных микроэлементов, ответственных за реализацию иммунных функций, оптимальный рост, развитие мозга. Поэтому длительно текущей БЭН часто сопутствует отставание в психомоторном развитии, задержка речевых и когнитивных навыков и функций, высокая инфекционная заболеваемость вследствие снижения иммунитета, что, в свою очередь, усугубляет явления БЭН у ребенка. Наряду с общими проявлениями, дефицит отдельных микронутриентов сопровождается развитием специфической симптоматики [5, 6].

На сегодняшний день единственным методом лечения целиакии, доказавшим свою эффективность, является

пожизненная элиминационная диета [7, 8]. Одна из наиболее серьезных проблем для детей с целиакией – это соблюдение строгой пожизненной безглютеновой диеты (БГД). Соблюдение диеты предполагает полное исключение из рациона питания продуктов, содержащих глютен или его следы. Для контроля соблюдения БГД во всем мире рекомендуют использовать серологические методы определения уровня антител к тканевой трансглутаминазе, деамидированным пептидам глиаина IgA и IgG [2]. Тем не менее, несмотря на соблюдение строгой БГД, часть пациентов не достигают антропометрических показателей своих ровесников (рост, масса тела), а нередко имеют выраженную задержку физического развития [9, 10].

Парадоксально на первый взгляд, но дети, соблюдающие строгую БГД, находятся тем не менее в группе риска по развитию полигиповитаминозов и дефицитных состояний [11, 12]. Исследования, посвященные распространенности дефицитных состояний на фоне БГД, подтверждают, что у пациентов сохраняется дефицит кальция и витамина D, витамина B<sub>12</sub>, железа, фолиевой кислоты [13, 14]. У детей с целиакией значительно снижена по сравнению со здоровыми ровесниками минеральная плотность костной ткани [15, 16]. Качественными и полуколичественными методами, причем и на детской, и на взрослой когорте пациентов, показано, что отнюдь не у всех больных с целиакией на фоне соблюдения БГД восстанавливается активность лактазы независимо от скорости купирования энтерального синдрома [17, 18]. Именно поэтому, с одной стороны, у большинства из них ограничено употребление молока и молочных продуктов, что в значительной степени сокращает не только поступление крайне ценного с биологической точки зрения молочного белка, но и кальция, а с другой стороны, эти пациенты, находясь на строгой БГД, нуждаются тем не менее в безлактозных или низколактозных молочных продуктах [17].

Одним из важнейших клинических признаков целиакии является отставание темпов физического развития, которое обусловлено полинутриентной недостаточностью вследствие атрофических изменений слизистой оболочки тонкого кишечника. Нередко именно низкий уровень физического развития ребенка заставляет родителей обратиться за консультацией, в ходе которой выясняется длительное существование стертой клинической картины заболевания без типичной диареи. Клинико-морфологическое и серологическое обследование этих пациентов во многих случаях выявляет целиакию [19].

Дети, соблюдающие БГД, нередко имеют задержку физического развития. Для мониторинга антропометрических показателей используют в основном показатели роста и массы тела, оцениваемые по центильным таблицам, и проводят расчет индекса массы тела (ИМТ). Именно эти показатели, используемые для определения нутритивного статуса, в большей мере отражают наличие и степень БЭН. Тем не менее подобная рутинная оценка антропометрических показателей не может служить единственным критерием для анализа нутритивного статуса у ребенка. На современном этапе развития диагностической и лабораторной техники представляется возможным выявить более

тонкие механизмы нутритивных нарушений, определить перспективные лабораторные параметры, которые в полной мере будут характеризовать индивидуальные потребности в восполнении нутриентов у больных детей.

Нарушения нутритивного статуса, возникающие у больных с целиакией, восполняются в лечебной практике за счет использования лекарственных препаратов и дополнительного энтерального питания специализированными смесями. При таком способе коррекции наблюдается высокая клиническая эффективность купирования дефицитных состояний. Обогащение рациона питания изо- и гиперкалорийными смесями для энтерального питания во всем мире является одним из наиболее распространенных методов коррекции темпов физического развития, в которых повышение энергетической ценности достигается за счет увеличения уровня белка и жира [2].

В многоцентровое турецкое исследование Kansu A. и соавт. были включены 345 детей в возрасте 1–10 лет с задержкой роста и недостаточностью питания с показателями роста и массы тела менее 2 SD. Всем пациентам в течение шести месяцев были назначены гиперкалорийные смеси для энтерального питания с высоким содержанием волокон. В среднем дети ежедневно получали 40 ккал/кг смеси. В результате исследования было выявлено достоверное увеличение всех антропометрических показателей ( $p < 0,001$ ), улучшение аппетита и регуляции желудочно-кишечного тракта [20].

Энтеральное питание может использоваться для коррекции нарушений питания, метаболических нарушений, адекватного восполнения потребностей организма в энергии, макро- и микронутриентах, в качестве альтернативного варианта высокоэффективной БГД, поскольку смеси для энтерального питания не содержат глютена и лактозы, обогащены железом, кальцием, витаминами и пищевыми волокнами.

БГД сама по себе не является полностью сбалансированной по содержанию витаминов, микроэлементов и особенно по содержанию пищевых волокон [21, 22, 23]. Соблюдение БГД сопровождается не только развитием дефицитных состояний, но и психологические трудности [24]. Заболевание предполагает полную смену не только рациона питания, но и образа жизни. Большинство родителей, дети которых вынуждены соблюдать БГД, испытывают постоянный дискомфорт, следствием которого являются повышенное внимание к состоянию здоровья ребенка, поиск возможных осложнений заболевания и нарушений в развитии [25, 26].

**Цель исследования** – анализ динамики антропометрических и лабораторных показателей, компонентов качества жизни (КЖ) у детей с целиакией на фоне месячного курса приема гиперкалорийной смеси для энтерального питания.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включены 45 детей с диагнозом «целиакия» в возрасте от 2 до 10 лет (средний возраст

6,3 ± 0,3 года), находящихся на строгой БГД продолжительностью не менее 1 года. Среди пациентов было 28 (62,2%) девочек и 17 (37,8%) мальчиков. Детей дошкольного возраста было 2 (4,5%), дошкольного – 24 (53,3%) и младшего школьного возраста – 19 (42,2%). Диагноз целиакии верифицирован в соответствии с клинико-серологическими и морфологическими критериями ESPGHAN-2012.

Все пациенты в течение 1 месяца ежедневно перорально получали дополнительное энтеральное питание гиперкалорийной смесью с пищевыми волокнами (в объеме 200 мл/сут (300 ккал/сут) в дополнение к основному пищевому рациону. Гиперкалорийная смесь с пищевыми волокнами – это безлактозная безглютеновая смесь для энтерального питания детей с энергетической ценностью 1,5 ккал/мл, при этом за счет белка обеспечивается 12%, углеводов – 43,8%, жиров – 44,8% калорийности. Смесь обогащена L-карнитином, витаминами, минералами, содержит пребиотики и пищевые волокна, способствующие оптимальному функционированию кишечной микрофлоры. Переносимость смеси у всех 45 детей была хорошей.

До и после курса нутритивной поддержки всем пациентам оценивали антропометрические показатели (масса тела, длина тела, ИМТ, окружность груди, плеча, бедра, живота), проводили калиперометрию с измерением толщины кожной складки в четырех точках (над бицепсом, над трицепсом, под углом лопатки, над крылом подвздошной кости). Анализ параметров физического развития проводился с помощью программы WHO AnthroPlus-2009. Для оценки формы и степени тяжести БЭН использовалась классификация K.F. Joosten.

Оценка показателей КЖ проводилась с помощью опросника Pediatric Quality of Life Inventory – PedsQL Generic Score 4.0 на русском языке. Используются родительская и детская формы опросника. Количественно оценивались следующие показатели: физическое функционирование (ФФ), эмоциональное функционирование (ЭФ), социальное функционирование (СФ), ролевое функционирование (РФ), суммарная оценка (СО) [27, 28].

Лабораторное исследование включало определение клинического и биохимического анализа крови.

Все результаты сравнивались до и после курса нутритивной поддержки.

От родителей детей было получено информированное согласие на проведение медицинских манипуляций.

Пациенты разделены на 2 группы. Первую составили 22 ребенка, которым саплементация рациона проводилась в 2012–2013 гг., а 23 пациентам второй группы нутритивная поддержка осуществлялась в 2017–2018 гг.

Статистическая обработка и анализ полученных данных проводились при помощи пакета программ Statistica 10.0 и AtteStat. Параметрические показатели при нормальном распределении признаков оценивались с помощью t-критерия Стьюдента, а при аномальном распределении признака использовался U-критерий Манна – Уитни. Для сравнения непараметрических показателей рассчитывался критерий  $\chi^2$ . Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

БГД исследуемых нами пациентов состояла из продуктов промышленного и домашнего приготовления, при этом энергетическая ценность пищевого рациона и его сбалансированность по микро- и макронутриентам в большинстве случаев не соответствовала потребностям ребенка. Данное обстоятельство является причиной сохранения БЭН у детей с целиакией, несмотря на строгое соблюдение БГД.

Частота БЭН до курса нутритивной поддержки в общей группе детей составила 13 (28,9%) случаев, при этом острая БЭН диагностирована у 6 (13,3%), а хроническая БЭН – у 7 (15,6%) больных. Обращает на себя внимание, что в первой группе больных БЭН выявлена в 8 (36,4%) случаях, а во второй – у 5 (21,7%) детей ( $p > 0,05$ ). Через 1 месяц нутритивной поддержки у 2 (4,4%) пациентов острая БЭН купирована.

Важнейшим критерием эффективности курса нутритивной поддержки является прирост длины и массы тела. Повышение калорийности диеты за счет увеличения квоты белка стимулирует гормонально-метаболическую регуляцию и способствует повышению уровня анаболизма. Результаты анализа частоты отклонения антропометрических показателей на фоне саплементации рациона представлены в *таблице 1*.

На фоне курса нутритивной поддержки у детей с целиакией отмечается достоверное сокращение отставания в массе, росте и ИМТ в обеих группах. Общее число детей с нормальными показателями массы тела увеличилось на 8,9%, а с нормальным ростом – лишь на 4,4%. Отмечается сокращение количества детей с тяжелым дефицитом массы тела с 22,2 до 15,6%, а также задержкой роста, не достигающей степени соматогенного нанизма, с 17,8 до 13,3%. Пациенты 2012–2013 гг. первоначально имели более тяжелое отставание в массе и росте по сравнению с детьми 2017–2018 гг. Это обусловлено тем, что в последние годы верификация целиакии в большинстве случаев осуществляется до развития у больных тяжелой степени БЭН.

Достоверно значимых изменений в окружности груди, плеча, бедра и живота на фоне курса нутритивной поддержки не выявлено.

Общий показатель калиперометрии 4 складок (над бицепсом, трицепсом, углом лопатки и передней брюшной стенкой) на фоне месячного курса саплементации рациона достоверно увеличился с  $43,0 \pm 1,4$  до  $48,0 \pm 1,1$  мм ( $p < 0,01$ ) у детей первой группы и с  $40,9 \pm 1,3$  до  $43,1 \pm 1,0$  мм ( $p < 0,05$ ) у детей второй группы.

В процессе курса нутритивной поддержки проанализированы лабораторные показатели пациентов. В *таблице 2* представлены результаты клинического анализа крови детей с целиакией на фоне саплементации рациона.

Анализ гематологических данных показывает, что количественные характеристики периферической крови имеют положительную динамику на фоне месячного курса энтерального питания. Уровень эритроцитов и

гемоглобина достоверно увеличился у пациентов второй группы, а качественные показатели эритроцитов, характеризующие их насыщение гемоглобином, в процессе саплементации рациона достоверно повышаются у детей первой группы. Это отражает наличие в составе гиперкалорийной смеси двухвалентного железа.

В таблице 3 представлены результаты исследования динамики биохимических показателей крови на фоне курса нутритивной поддержки.

В результате сравнительного анализа основных биохимических показателей крови выявили, что на фоне месячного курса энтерального питания существенных изменений не отмечается. Средние значения находятся в пределах референтных цифр. Лишь у детей второй группы отмечается достоверное снижение уровня АЛТ и холестерина.

Мы проанализировали динамику КЖ пациентов с целиакией на фоне саплементации рациона. При анкети-

ровании детей до и после курса нутритивной поддержки были получены ответы, характеризующие КЖ (рис. 1).

На фоне курса месячного курса дополнительного энтерального питания отмечается улучшение суммы показателей КЖ на 6,3% у детей первой и на 4,3% у детей второй группы. Результаты анкетирования детей в 2012–2013 и 2017–2018 гг. были сопоставимыми. Максимальное улучшение КЖ в анализируемых группах выявлено в ФФ – на 6,4 и 7,3%, СФ – на 8,2 и 4,9% соответственно. Отсутствие значимых различий в субъективной оценке объясняется низкой озабоченностью детей о своем заболении.

Данные анкетирования родителей представлены на рисунке 2.

Сравнительный анализ показателей КЖ демонстрирует повышение всех компонентов КЖ на фоне месячного курса энтерального питания как по мнению детей, так и по мнению родителей в обеих группах.

● **Таблица 1.** Показатели физического развития у детей с целиакией на фоне курса нутритивной поддержки

● **Table 1.** Indicators of physical development in children with coeliac disease on the background of nutritional supplementation

Показатели ФР	2012–2013 гг., n = 22		2017–2018 гг., n = 23		Достоверность различий	
	Начало курса	Конец курса	Начало курса	Конец курса	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Z-scor массы тела	-1,4 ± 0,2	-1,1 ± 0,2	-0,7 ± 0,3	-0,5 ± 0,3	<0,001	<0,001
Z-scor длины тела	-0,9 ± 0,2	-0,6 ± 0,2	-0,4 ± 0,3	-0,4 ± 0,3	<0,001	>0,05
Z-scor ИМТ	-1,2 ± 0,2	-1,1 ± 0,2	-0,6 ± 0,2	-0,4 ± 0,2	<0,05	<0,001
масса тела -2,0 SDS и более	6 (27,3%)	4 (18,2%)	4 (17,4%)	3 (13,0%)	>0,05	>0,05
масса тела от -1,0 до -2,0 SDS	7 (31,8%)	7 (31,8%)	5 (21,7%)	4 (17,4%)	>0,05	>0,05
масса тела от +1,0 до -1,0 SDS	9 (40,9%)	11 (50,0%)	14 (60,9%)	16 (69,6%)	>0,05	>0,05
длина тела -2,0 SDS и более	4 (18,2%)	4 (18,2%)	3 (13,0%)	3 (13,0%)	>0,05	>0,05
длина тела от -1,0 до -2,0 SDS	5 (22,7%)	4 (18,2%)	3 (13,0%)	2 (8,7%)	>0,05	>0,05
длина тела от +1,0 до -1,0 SDS	13 (59,1%)	14 (63,6%)	17 (74,0%)	18 (78,3%)	>0,05	>0,05
длина тела ниже 5-го перцентиля	7 (31,8%)	6 (27,3%)	4 (17,4%)	3 (13,0%)	>0,05	>0,05
масса тела ниже 5-го перцентиля	5 (22,7%)	4 (18,2%)	5 (21,7%)	4 (17,4%)	>0,05	>0,05

Примечание. P<sub>1</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2012–2013 гг.

P<sub>2</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2017–2018 гг.

● **Таблица 2.** Показатели гемограммы у детей с целиакией на фоне курса нутритивной поддержки

● **Table 2.** Hemogram indicators for children with coeliac disease on the background of nutritional supplementation

Гематологические показатели	2012–2013 гг., n = 22		2017–2018 гг., n = 23		Достоверность различий	
	Начало курса	Окончание курса	Начало курса	Окончание курса	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
RBC, 10 <sup>12</sup> /л	4,7 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,8 ± 0,1	5,0 ± 0,1	>0,05	<0,01
Hb, г/л	130,1 ± 0,2	132,0 ± 0,2	129,8 ± 1,9	135,1 ± 1,9	>0,05	<0,001
MCV, фл	80,1 ± 0,7	79,7 ± 0,7	75,3 ± 1,6	75,4 ± 1,4	>0,05	>0,05
MCH, пг	27,5 ± 0,2	28,5 ± 0,3	27,1 ± 0,6	27,2 ± 0,6	<0,01	>0,05
MCHC, г/л	34,4 ± 0,2	35,5 ± 0,2	35,9 ± 0,2	35,9 ± 0,2	<0,001	>0,05
WBC, 10 <sup>9</sup> /л	7,2 ± 0,4	6,0 ± 0,2	7,0 ± 0,5	6,5 ± 0,3	<0,01	>0,05

Примечание. P<sub>1</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2012–2013 гг.

P<sub>2</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2017–2018 гг.

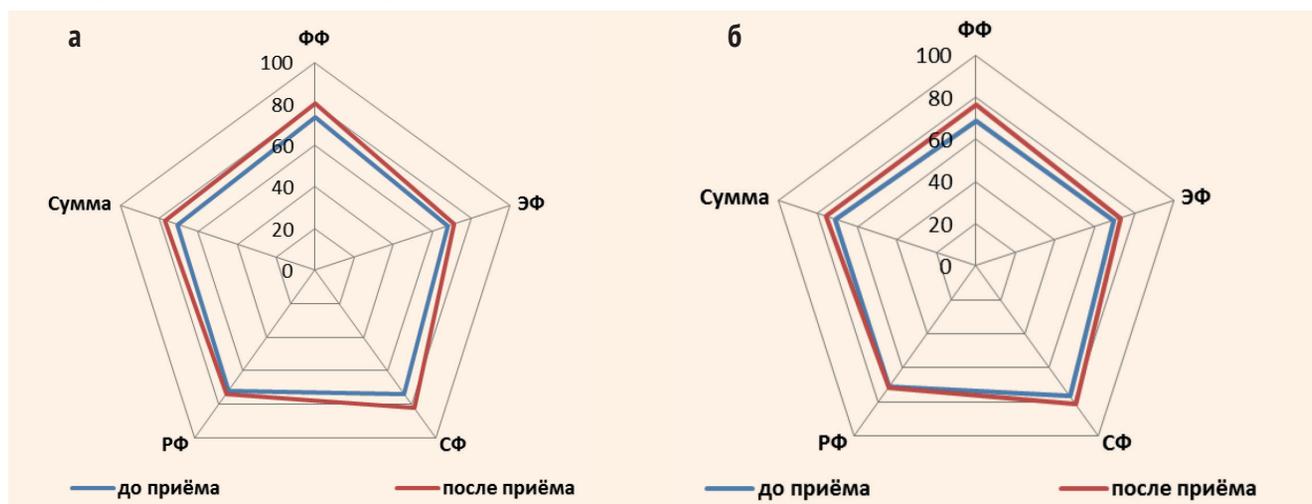
- **Таблица 3.** Показатели биохимического анализа крови у детей с целиакией на фоне курса нутритивной поддержки
- **Table 3.** Indicators of biochemical blood analysis in children with coeliac disease on the background of a course of nutritive supplementation

Биохимические показатели	2012–2013 гг., n = 22		2017–2018 гг., n = 23		Достоверность различий	
	Начало курса	Окончание курса	Начало курса	Окончание курса	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Общий белок, г/л	71,9 ± 0,9	71,3 ± 0,9	68,0 ± 0,3	68,0 ± 0,3	>0,05	>0,05
АЛТ, ЕД/л	14,3 ± 0,5	14,2 ± 0,6	19,1 ± 2,3	16,1 ± 0,7	>0,05	>0,05
АСТ, ЕД/л	28,9 ± 0,9	29,9 ± 0,9	26,4 ± 0,7	24,8 ± 0,7	>0,05	<0,05
Холестерин, ммоль/л	4,6 ± 0,2	4,5 ± 0,2	4,4 ± 0,2	4,1 ± 0,1	>0,05	<0,05
Железо сывороточное, мкмоль/л	16,3 ± 1,6	17,0 ± 1,0	14,9 ± 1,0	14,6 ± 0,9	>0,05	>0,05
Ферритин, мкг/л	35,2 ± 4,5	27,6 ± 4,0	39,5 ± 4,5	32,8 ± 3,2	>0,05	>0,05
Трансферрин, г/л	-	-	2,9 ± 0,1	3,0 ± 0,1	-	>0,05
Кальций ионизированный, ммоль/л	1,2 ± 0,1	1,2 ± 0,1	-	-	>0,05	-
Магний, ммоль/л	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1	-	-	>0,05	-

Примечание. P<sub>1</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2012–2013 гг.  
P<sub>2</sub> – достоверность различий показателей между пациентами 2017–2018 гг.

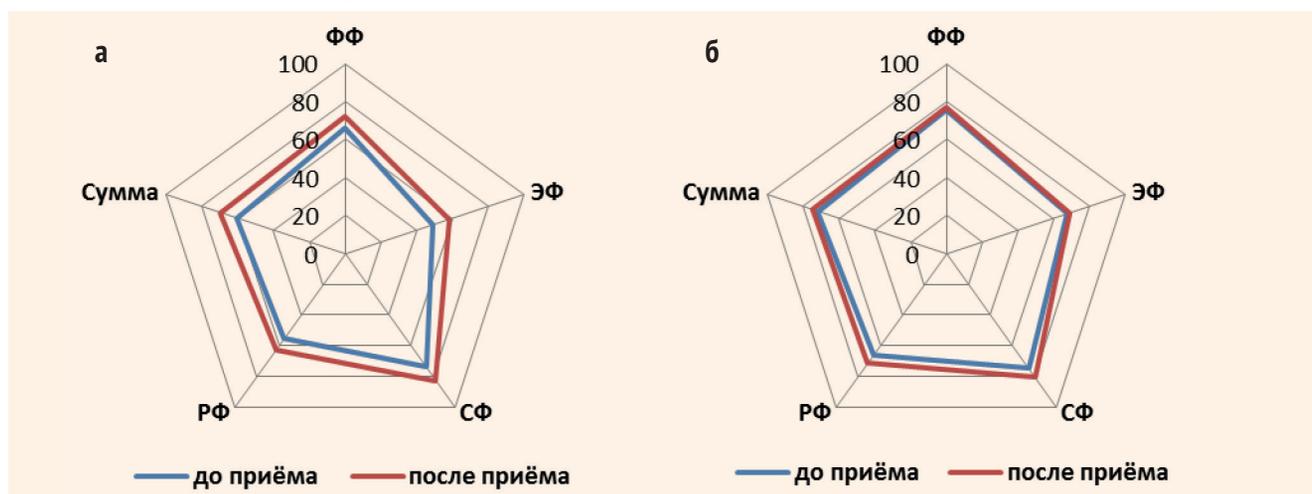
- **Рисунок 1.** Показатели КЖ пациентов с целиакией на фоне нутритивной поддержки по мнению детей а) первой и б) второй групп

- **Figure 1.** QoL indicators for patients with coeliac disease on the background of nutritional supplementation in children (a) of the first group and (b) of the second group



- **Рисунок 2.** Показатели КЖ пациентов с целиакией на фоне нутритивной поддержки по мнению родителей а) первой и б) второй групп

- **Figure 2.** Indicators of QoL in patients with coeliac disease against a background of nutritious support according to parents (a) of the first and (b) of the second groups



Сумма показателей КЖ, по мнению родителей, увеличилась на 8,9 и 3,1% у детей первой и второй групп. Изначально родители детей 2017–2018 гг. оценивали КЖ на 10,9% выше по сравнению с детьми 2012–2013 гг. ( $p < 0,05$ ). Родители пациентов первой группы отмечают максимальные сдвиги в ЭФ на 9,1% ( $p < 0,05$ ) и СФ на 9,1% ( $p < 0,05$ ), в меньшей степени в ФФ – на 6,2% и РФ – на 7,3%. Во второй группе родители максимально оценили КЖ детей в СФ – на 5,6% ( $p < 0,05$ ).

В течение месячного курса энтерального питания жалоб на органолептические свойства смеси, аллергических реакций при ее использовании у детей не отмечалось.

Таким образом, нами разработана и успешно апробирована методика обогащения рациона детей с целиакией, находящихся на БГД, с помощью гиперкалорийной полимерной смеси с пищевыми волокнами, которая позволила достичь существенной положительной динамики клинико-антропометрических показателей. Параллельно динамике антропометрических показателей обогащение рациона положительно отражается на всех компонентах КЖ детей с целиакией.

## ВЫВОДЫ

1. Строгая БГД у детей с целиакией, к сожалению, не гарантирует нормализации антропометрических показателей, так как может сопровождаться формиро-

ванием дефицита ряда макро- и микронутриентов, играющих важную роль в обеспечении процессов линейного роста и прироста массы тела.

2. Пациенты с целиакией, у которых сохраняется отставание антропометрических показателей от средних величин, нуждаются в нутритивной поддержке, им показаны курсы саплементации рациона с использованием гиперкалорийной смеси.
3. Месячный курс дополнительного энтерального питания способствует ускорению темпов физического развития. Пролонгированный эффект курса нутритивного питания связан не столько с динамикой массы тела, сколько с ускорением линейного роста, отражающим анаболическую направленность обмена веществ.
4. На фоне курса нутритивной поддержки происходит существенное улучшение показателей КЖ по оценке детей и их родителей.
5. Смеси для энтерального питания необходимо включать в состав БГД наравне с другими безглютеновыми продуктами в качестве высокоэффективного источника макро- и микронутриентов.
6. Всем пациентам с целиакией рекомендовано обеспечить дополнительный прием энтерального питания гиперкалорийной смесью в целях предотвращения формирования БЭН.

Поступила / Received 06.05.2019  
Отрецензирована / Review 02.09.2019  
Принята в печать / Accepted 15.09.2019

## Список литературы

1. Захарова И.Н., Боровик Т.Э., Коровина Н.А., Рославцева Е.А., Касаткина Е.Н., Дмитриева Ю.А. и др. *Целиакия у детей: современный взгляд на проблему: учебное пособие для врачей*. М.: РМАПО, 2013. 90 с.
2. Бельмер С.В., Ревнова М.О. (ред.). *Целиакия у детей*. М.: Медпрактика-М, 2015. 416 с.
3. Скворцова В.А., Нетребенко О.К., Боровик Т.Э. Нарушения питания у детей раннего возраста. *Лечащий врач*. 2011;(1):36–41. Режим доступа: <https://www.lvrrach.ru/2011/01/15435100/>.
4. Лифта В.М., Багненко С.Ф. (ред.). *Руководство по клиническому питанию*. СПб.: Артэкспресс, 2013. 448 с.
5. Guevara Pacheco G., Chávez Cortés E., Castillo-Durán C. Micronutrient deficiencies and celiac disease in Pediatrics. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(5):457–463. doi: 10.1590/S0325-00752014000500012.
6. Wierdsma N.J., van Bokhorst-de van der Schueren M.A., Berkenpas M., Mulder C.J., van Bodegraven A.A. Vitamin and mineral deficiencies are highly prevalent in newly diagnosed celiac disease patients. *Nutrients*. 2013;5(10):3975–3992. doi: 10.3390/nu5103975.
7. Бельмер С.В. Современные принципы диетотерапии целиакии. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2012;57(6):97–100. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18271296>.
8. Penagini F., DiIiello D., Meneghin F., Mameli C., Fabiano V., Zuccotti G.V. Gluten-free diet in children: an approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients*. 2013;5(11):4553–4565. doi: 10.3390/nu5114553.
9. Курьянинова В.А. Клинические особенности и физическое развитие детей с целиакией, находящихся на безглютеновой диете: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2014. 24 с.
10. Климов Л.Я., Стоян М.В., Курьянинова В.А., Кашников В.С., Атанесян Р.А., Еремеева О.И. и др. Антропометрические показатели детей в периоде клинической манифестации целиакии. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2013;(1):55–59. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21161910>.
11. Shepherd S.J., Gibson P.R. Nutritional inadequacies of the gluten-free diet in both recently-diagnosed and long-term patients with coeliac disease. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(4):349–358. doi: 10.1111/jhn.12018.
12. Bascuñán K.A., Vespa M.C., Araya M. Celiac disease: understanding the gluten-free diet. *Eur J Nutr*. 2017;56(2):449–459. doi: 10.1007/s00394-016-1238-5.
13. Ohlund K., Olsson C., Hernell O., Ohlund I. Dietary shortcomings in children on a gluten-free diet. *J Hum Nutr Diet*. 2010;23(3):294–300. doi: 10.1111/j.1365-277X.2010.01060.x.
14. Бавыкина И.А., Звягин А.А. Нутритивный статус детей при длительной безглютеновой диете. *Вопросы практической педиатрии*. 2013;(1):55–59. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23568776>.
15. Климов Л.Я., Абрамская Л.М., Стоян М.В., Курьянинова В.А., Долбня С.В., Касьянова А.Н., Атанесян Р.А., Герасименко Е.С., Ягулова А.В., Бобрывшеви Д.В. Гормонально-метаболические закономерности нарушения минерализации костной ткани у детей с целиакией. *Медицинский совет*. 2017;(1):149–154. doi: 10.21518/2079-701X-2017-1-149-154.
16. Blazina S., Bratanic N., Campa A.S., Blagus R., Orel R. Bone mineral density and importance of strict gluten-free diet in children and adolescents with celiac disease. *Bone*. 2010;47(3):598–603. doi: 10.1016/j.bone.2010.06.008.
17. Климов Л.Я., Стоян М.В., Абрамская Л.М., Курьянинова В.А., Кашников В.С., Кочнева Л.Д. и др. Лактазная активность – лимитирующий фактор в использовании молочных продуктов у детей с целиакией. *Практическая медицина*. 2016;(8):67–71. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27553896>.
18. Ахмадулина О.В., Сабельникова Е.А., Белостоцкий Н.И., Парфенов А.И., Хомерики С.Г. Ферментативная активность слизистой оболочки тонкой кишки у больных целиакией, соблюдающих аглютеновую диету. *Доктор.Ру*. 2017;(2):22–25. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29040487>.
19. Климов Л.Я., Стоян М.В., Курьянинова В.А., Кашников В.С., Еремеева О.И., Завьялова Е.В., Герасименко Е.С., Абрамская Л.М., Кочнева Л.Д., Хомякова Н.С. Динамика распространенности и клинико-антропометрическая характеристика пациентов с целиакией в Ставропольском крае: ретроспективный анализ за 20 лет. *Вопросы детской диетологии*. 2018;16(3):5–14. doi: 10.20953/1727-5784-2018-3-5-14.
20. Kansu A., Durmaz Ugurcan O., Arslan D., Unalp A., Celtik C., Sarioglu A.A. High-fibre enteral feeding results in improved anthropometrics

- and favourable gastrointestinal tolerance in malnourished children with growth failure. *Acta Paediatr.* 2018;107(6):1036–1042. doi: 10.1111/apa.14240.
- Gibson P.R., Muir J.G. Not all effects of a gluten-free diet are due to removal of gluten. *Gastroenterology.* 2013;145(3):693–693. doi: 10.1053/j.gastro.2013.06.056.
  - Kirby M., Danner E. Nutritional deficiencies in children on restricted diets. *Pediatr Clin North Am.* 2009;56(5):1085–1103. doi: 10.1016/j.pcl.2009.07.003.
  - Theethira T.G., Dennis M. Celiac disease and the gluten-free diet: consequences and recommendations for improvement. *Dig Dis.* 2015;33(2):175–182. doi: 10.1159/000369504.
  - Zakharova I.N., Borovik T.Eh., Korovina N.A., Roslavtseva E.A., Kasatkina E.N., Dmitrieva Yu.A. *Coeliac disease in children: a modern view of the problem: a manual for doctors.* Moscow: RMACPE; 2013. 90 p. (In Russ.)
  - Bel'mer S.V., Revnova M.O. (eds.) *Coeliac disease in children.* Moscow: Medpractice-M; 2015. 416 p. (In Russ.)
  - Skvortsova V.A., Ntrebenko O.K., Borovik T.Eh. Eating disorders in young children. *Lechashchiy vrach = Attending physician.* 2011;(1):36–41. (In Russ.) Available at: <https://www.lvrach.ru/2011/01/15435100/>.
  - Lufta V.M., Bagnenko S.F. (ed.) *Clinical Nutrition Guide.* St. Petersburg: Artexpress; 2013. 448 p. (In Russ.)
  - Guevara Pacheco G., Chávez Cortés E., Castillo-Durán C. Micronutrient deficiencies and celiac disease in Pediatrics. *Arch Argent Pediatr.* 2014;112(5):457–463. doi: 10.1590/S0325-00752014000500012.
  - Wierdsma N.J., van Bokhorst-de van der Schueren M.A., Berkenpas M., Mulder C.J., van Bodegraven A.A. Vitamin and mineral deficiencies are highly prevalent in newly diagnosed celiac disease patients. *Nutrients.* 2013;5(10):3975–3992. doi: 10.3390/nu5103975.
  - Belmer S.V. Current principles of dietary therapy for celiac disease. *Rossiiskij vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of perinatology and pediatrics.* 2012;57(6):97–100. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18271296>.
  - Penagini F., Dilillo D., Meneghin F., Mameli C., Fabiano V., Zuccotti G.V. Gluten-free diet in children: an approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients.* 2013;5(11):4553–4565. doi: 10.3390/nu5114553.
  - Kur'yaninova V.A. Clinical features and physical development of children with coeliac disease who are on a gluten-free diet: autoref. of Cand. of Sci. (Med) M., 2014. 24 p. (In Russ.)
  - Klimov L.Ya., Stoyan M.V., Kuryaninova V.A., Kashnikov V.S., Atanesyan R.A., Ereemeeva O.I., et al. Anthropometric measures of children in the period of clinical manifestation of celiac disease. *Eksperimental'naiia i klinicheskaia gastroenterologiya = Experimental and clinical gastroenterology.* 2013;(1):55–59. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21161910>.
  - Shepherd S.J., Gibson P.R. Nutritional inadequacies of the gluten-free diet in both recently diagnosed and long-term patients with coeliac disease. *J Hum Nutr Diet.* 2013;26(4):349–358. doi: 10.1111/jhn.12018.
  - Bascuñán K.A., Vespa M.C., Araya M. Celiac disease: understanding the gluten-free diet. *Eur J Nutr.* 2017;56(2):449–459. doi: 10.1007/s00394-016-1238-5.
  - Ohlund K., Olsson C., Hernell O., Ohlund I. Dietary shortcomings in children on a gluten-free diet. *J Hum Nutr Diet.* 2010;23(3):294–300. doi: 10.1111/j.1365-277X.2010.01060.x.
  - Bavykina I.A., Zvyagin A.A. Nutritional status of children on a long-term gluten-free diet. *Voprosy prakticheskoy pediatrii = Clinical Practice in Pediatrics.* 2013;1:55–59. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23568776>.
  - Klimov L.Ya., Abramskaya L.M., Stoyan M.V., Kuryaninova V.A., Dolbnya S.V., Kasyanova A.N., Atanesyan R.A., Gerasimenko E.S., Yagupova A.V., Bobryshev D.V. Hormonal-metabolic patterns disorders of bone tissue mineralization in children with celiac disease. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2017;(1):149–154. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2017-1-149-154
  - Blazina S., Bratanic N., Campa A.S., Blagus R., Orel R. Bone mineral density and importance of strict gluten-free diet in children and adolescents with celiac disease. *Bone.* 2010;47(3):598–603. doi: 10.1016/j.bone.2010.06.008.
  - Klimov L.Ya., Stoyan M.V., Abramskaya L.M., Kuryaninova V.A., Kashnikov V.S., Kochneva L.D., Bobryshev D.V., Kasyanova A.N., Anisimov G.S. Lactase activity as a limiting factor in the use of dairy products in children with celiac disease. *Prakticheskaya meditsina = Practical medicine.* 2016;(8):67–71. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27535896>.
  - Akhmadullina O.V., Sabelnikova E.A., Belostovsky N.I., Parfenov A.I., Khomeriki S.G. Enzyme activity in the small intestine mucosa of celiac disease patients on gluten-free diet. *Doctor.Ru.* 2017;(2):22–25. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29040487>.
  - Klimov L.Ya., Stoyan M.V., Kuryaninova V.A., Kashnikov V.S., Ereemeeva O.I., Zav'yalova E.V., Gerasimenko E.S., Abramskaya L.M., Kochneva L.D., Khomyakova N.S. The dynamics of the prevalence and a clinical-anthropometric characteristic of patients with coeliac disease in the Stavropol region: a retrospective analysis over a 20-year period. *Vopr. det. diétol. = Pediatric Nutrition.* 2018;16(3):5–14. (In Russ.) doi: 10.20953/1727-5784-2018-3-5-14.
  - Nikitina T.P., Kishovich A.V., Moiseenko E.I., Sabirova A.V. Исследование качества жизни в педиатрии: разработка русской версии опросника PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales для оценки качества жизни детей 8–12 лет. *Вестник Межнационального центра исследования качества жизни.* 2003;(1-2):35–44. Режим доступа: <http://www.quality-life.ru/gyrnstat0103.php>.
  - Vinyarskaya I.V., Chernikov V.V., Terletskaya R.N., Shcherbakova S.V., Fetisova A.N. Validation of the Russian Version of a Questionnaire for the Assessment of Utilitarian Indices in Pediatric Practice. Stage II. *Voprosy sovremennoy pediatrii = Current Pediatrics.* 2014;13(4):20–25. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21991477>.
  - Kansu A., Durmaz Ugurcan O., Arslan D., Unalp A., Celtik C., Sarioglu A.A. High-fibre enteral feeding results in improved anthropometrics and favourable gastrointestinal tolerance in malnourished children with growth failure. *Acta Paediatr.* 2018;107(6):1036–1042. doi: 10.1111/apa.14240.
  - Gibson P.R., Muir J.G. Not all effects of a gluten-free diet are due to removal of gluten. *Gastroenterology.* 2013;145(3):693–693. doi: 10.1053/j.gastro.2013.06.056.
  - Kirby M., Danner E. Nutritional deficiencies in children on restricted diets. *Pediatr Clin North Am.* 2009;56(5):1085–1103. doi: 10.1016/j.pcl.2009.07.003.
  - Theethira T.G., Dennis M. Celiac disease and the gluten-free diet: consequences and recommendations for improvement. *Dig Dis.* 2015;33(2):175–182. doi: 10.1159/000369504.
  - Savvina A.D. Quality of life and ways to improve medical and social care for children with coeliac disease: autoref. of Cand. of Sci. (Med) Khabarovsk; 2009. 24 p. (In Russ.)
  - Samasca G., Sur G., Lupan I., Deleanu D. Gluten-free diet and quality of life in celiac disease. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2014;7(3):139–143. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4129563/>.
  - Martinez-Martinez M.I., Alegre-Martinez A., Garcia-Ibanez J., Cauli O. Quality of life in people with coeliac disease: psychological and socio-economic aspects. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2019;19(2):116–120. doi: 10.2174/1871530318666180723100003.
  - Nikitina T.P., Kishovich A.V., Moiseenko E.I., Sabirova A.V. Study of the quality of life in pediatrics: development of the Russian version of the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales questionnaire to assess the quality of life of children 8–12 years old. *Vestnik Mezhnatsional'nogo tsentra issledovaniya kachestva zhizni = Multinational Center for Quality of Life Research.* 2003;(1-2):35–44. (In Russ.) Available at: <http://www.quality-life.ru/gyrnstat0103.php>.
  - Vinyarskaya I.V., Chernikov V.V., Terletskaya R.N., Shcherbakova S.V., Fetisova A.N. Validation of the Russian Version of a Questionnaire for the Assessment of Utilitarian Indices in Pediatric Practice. Stage II. *Voprosy sovremennoy pediatrii = Current Pediatrics.* 2014;13(4):20–25. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21991477>.

## References

**Информация об авторах:**

**Курьянинова Виктория Александровна**, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; заведующая гастроэнтерологическим отделением, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Городская детская клиническая больница имени Г.К. Филлипского»; 355002, Россия, Ставрополь, ул. Пономарева, д. 5; e-mail: vichkak@mail.ru

**Стоян Марина Валерьевна**, к.м.н., ассистент кафедры факультетской педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; врач-гастроэнтеролог, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Городская детская клиническая больница имени Г.К. Филлипского»; 355002, Россия, Ставрополь, ул. Пономарева, д. 5; e-mail: marina-stoyan@mail.ru

**Захарова Ирина Николаевна**, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, заведующая кафедрой педиатрии с курсом поликлинической педиатрии им. Г.Н. Сперанского, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; e-mail: kafedra25@yandex.ru

**Климов Леонид Яковлевич**, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; e-mail: klimov\_leo@mail.ru

**Кашников Вячеслав Станиславович**, д.м.н., доцент кафедры поликлинической педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; главный врач, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Городская детская клиническая больница имени Г.К. Филлипского»; 355002, Россия, Ставрополь, ул. Пономарева, д. 5; e-mail: 721771@mail.ru

**Атанесян Роза Артуровна**, к.м.н., ассистент кафедры эндокринологии и детской эндокринологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; e-mail: rozaatanesyan@rambler.ru

**Долбня Светлана Викторовна**, к.м.н., доцент кафедры факультетской педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; e-mail: svet-lana.dolbnya@yandex.ru

**Кочнева Любовь Дмитриевна**, клинический ординатор кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; e-mail: kochneva.lyubov.96@mail.ru

**Завьялова Екатерина Валерьевна**, врач-гастроэнтеролог, автономная некоммерческая медицинская организация «Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр»; 355017, Россия, Ставрополь, ул. Ленина, д. 304; e-mail: katy7724@yandex.ru

**Абрамская Людмила Михайловна**, заочный аспирант кафедры факультетской педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, Россия, Ставрополь, улица Мира, д. 310; e-mail: mila-alm@mail.ru

**Information about the authors:**

**Viktoriya A. Kur'yaninova**, Cand. of Sci. (Med), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Children's Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; Head of the Gastroenterology Department, Municipal Children's Clinical Hospital named after G.K. Filippovsky, 5, Ponomarev St., Stavropol, 355002, Russian Federation; e-mail: vichkak@mail.ru

**Marina V. Stoyan**, Cand. of Sci. (Med), Assistant of the Department of Faculty Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; gastroenterologist, Municipal Children's Clinical Hospital named after G.K. Filippovsky, 5, Ponomarev St., Stavropol, 355002, Russian Federation; e-mail: marina-stoyan@mail.ru

**Irina N. Zakharova**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Honored Doctor of Russia, Head of the Department of Pediatrics with the course of polyclinic pediatrics named after G.N. Speransky, Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education «Russian Medical Academy of Continuing Professional Education» of the Ministry of Health of the Russian Federation; b. 1, 2/1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru

**Leonid Ya. Klimov**, Cand. of Sci. (Med), Associate Professor, Head of the Department of Faculty Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; e-mail: klimov\_leo@mail.ru

**Vyacheslav S. Kashnikov**, Dr. of Sci. (Med), assistant professor at the Department of Polyclinic Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; chief physician, Municipal Children's Clinical Hospital named after G.K. Filippovsky, 5, Ponomarev St., Stavropol, 355002, Russian Federation; e-mail: 721771@mail.ru

**Roza A. Atanesyan**, Cand. of Sci. (Med), Assistant of the Department of Endocrinology and Child Endocrinology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; e-mail: rozaatanesyan@rambler.ru

**Svetlana V. Dolbnya**, Cand. of Sci. (Med), assistant professor at the Department of Faculty Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; e-mail: svet-lana.dolbnya@yandex.ru

**Lyubov' D. Kochneva**, Clinical resident of the Department of Clinical Physiology, Cardiology with Introspect Course, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; e-mail: kochneva.lyubov.96@mail.ru

**Ekaterina V. Zav'yalova**, gastroenterologist, Autonomous non-profit medical organization «Centre for Family Health and Reproduction of the Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center»; 304, Lenin St, Stavropol, 355017, Russia; e-mail: katy7724@yandex.ru

**Lyudmila M. Abramskaya**, Correspondent postgraduate student at the Department of Faculty Pediatrics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3310, Mira str., Stavropol, 355017, Russia; e-mail: mila-alm@mail.ru